

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 11168767
PUBLICATION DATE : 22-06-99

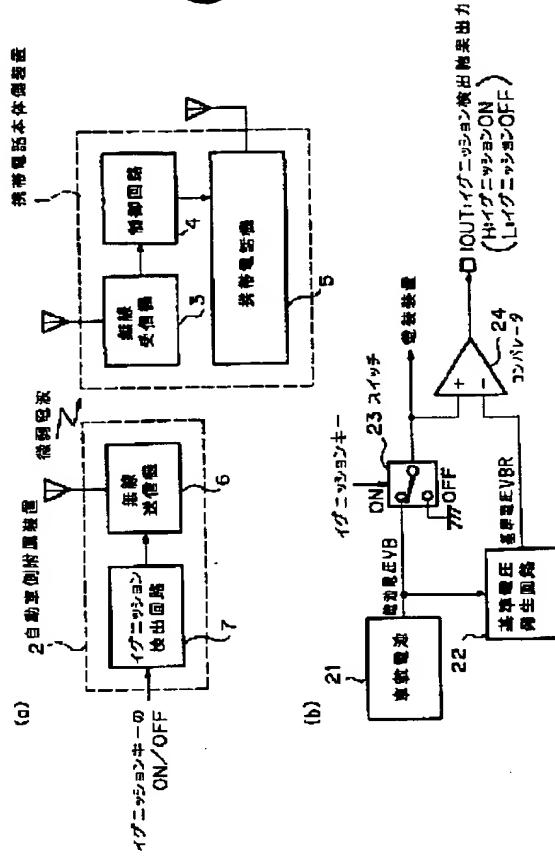
APPLICATION DATE : 03-12-97
APPLICATION NUMBER : 09332983

APPLICANT : NEC CORP;

INVENTOR : ODA TOSHIAKI;

INT.CL. : H04Q 7/38

**TITLE : IN-AUTOMOBILE RADIO TELEPHONE
SYSTEM**



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a traffic accident, while a mobile radio telephone is being used in an automobile.

SOLUTION: Operating mode of an in-vehicle radio telephone system is automatically switched to an automatic answering mode or an interruption mode, when an automobile is running by detecting on/off of an ignition switch 23 or a vehicle speed in excess of a prescribed speed so as to disable communication during driving. When the automobile is stopped and the ignition switch is turned off, and when an ignition detection circuit 7 detects this, the transmission of a mode switching signal to a speech mode is instructed to a radio transmitter 6, so as to enable the driver to operate his portable telephone set.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-168767

(43) 公開日 平成11年(1999)6月22日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I
H04B 7/26

109 L

審査請求 有 請求項の数11 OL (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平9-332983

(22)出願日 平成9年(1997)12月3日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 小田 利明

東京都港区芝五丁目

或会社肉

麦理士 菲林 宏 (外4名)

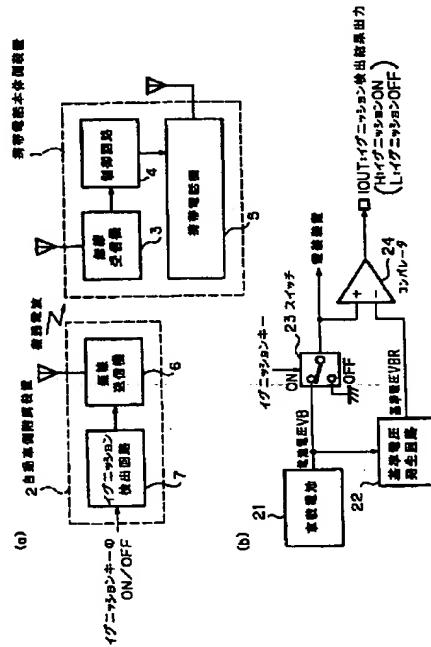
（代理人、管理人、若林 恵（S. H.））

(54) 【発明の名称】 自動車内無線電話システム

(57) 【要約】

【課題】自動車運転中の移動無線電話の使用に基づく交通事故を防止する。

【解決手段】 イグニッシュンスイッチのオン、オフまたは一定のスピードを超える車速を検出し、自動車が走行状態に入った時は車内無線電話システムの動作モードを留守モードまたは中断モードに自動的に切替え、運転中の通話ができないようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】自動車内無線電話システムにおいて、自動車内に持ち込まれまたは取り付けられる無線電話装置本体と、無線電話装置本体と分離して自動車内に取り付けられる自動車側附属装置を有し、

前記自動車側附属装置には、自動車の走行または停止を検出する走行・停止検出回路と、前記検出回路の検出結果に対応する所定の信号を無線電話装置本体に送出する信号送出回路を備え、

前記無線電話装置本体側には、前記所定の信号を受信する信号受信回路と、前記所定の信号により当該無線電話装置本体の動作モードを走行中または停止中に応じて切換える動作モード制御回路を備え、

自動車の走行中および停止中における無線電話装置の動作モードを切換えることを特徴とする自動車内無線電話システム。

【請求項2】前記走行・停止検出回路は、自動車の主電源の投入を検出するイグニッション検出回路である請求項1に記載の自動車内無線電話システム。

【請求項3】前記走行・停止検出回路は、一定の速度を超える自動車の走行速度を検出する速度検出回路である請求項1に記載の自動車内無線電話システム。

【請求項4】前記動作モードの切換えは、無線電話装置の通常の電話機能に従う通話モード、留守番電話機能に従う留守モードおよび前記通常の電話機能および留守番電話機能のいずれも利用しない中断モードの3種類のうちの2種類を走行中の動作モードおよび停止中の動作モードとして切換える請求項1乃至3のいずれか1項に記載の自動車内無線電話システム。

【請求項5】前記動作モードの切換えは、走行中は前記留守モードとし、停止中は前記通話モードとする請求項4に記載の自動車内無線電話システム。

【請求項6】前記動作モードの切換えは、走行中は前記中断モードとし、停止中は前記通話モードとする請求項4に記載の自動車内無線電話システム。

【請求項7】前記信号受信回路に信号送出機能を追加し、前記信号送出回路に信号受信機能を追加し、前記所定の信号の受信を受信側から送信側に通知する請求項1乃至6のいずれか1項に記載の自動車内無線電話システム。

【請求項8】前記信号送出回路および信号受信回路は微弱電波を用いる無線送信回路および無線受信回路である請求項1乃至7のいずれか1項に記載の自動車内無線電話システム。

【請求項9】前記信号送出回路および信号受信回路は赤外線を用いる赤外線送信回路および赤外線受信回路である請求項1乃至7のいずれか1項に記載の自動車内無線電話システム。

【請求項10】前記無線電話装置本体は携帯電話装置である請求項1乃至9に記載の自動車内無線電話システ

ム。

【請求項11】前記無線電話装置本体は車載型自動車電話装置である請求項1乃至9に記載の自動車内無線電話システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は自動車内無線電話システムに関し、特に動作モードを走行中モードおよび停止中モードに切換える自動車内無線電話システムに関する。

【0002】

【従来の技術】自動車電話の動作機能を走行中と停止中とで切換える自動車電話装置の従来例として、例えば「特開平4-192949」においては、イグニッションがON時、すなわち自動車が使用状態にある時は自動車電話装置を通話可能な状態に、イグニッションがOFF時、すなわち自動車が不使用状態にある時は留守番電話機能が動作する状態に自動的に切換えるものが開示されている。

【0003】図6はその一例を示す構成図であり、アンテナ1、無線機2、電話機本体3、マイクロフォン4、スピーカ6、および録音再生回路10により、留守番電話機能を有する自動車電話装置を構成し、これに追加されるIG SW検出回路8は、イグニッションのON/OFFを検出し、その結果を制御装置7に与え、制御装置7は、留守録音操作SW9の状態を加味して、電話機本体3の動作モードを、通話モードと留守モードのいずれかに切換える。なお、スピーカ6または録音再生回路への出力を切換えるスイッチ5、および手動スイッチ12を有する。

【0004】上の例は、自動車内に設けられ、留守番電話機能を有する無線電話装置に関するもので、例えば所要の為自動車を止め、自動車から降りる時に留守番電話機能に変わり、所要が済んで自動車に戻った時に、留守中の電話の録音を自動再生するような自動車無線電話装置に関する提案と理解される。

【0005】今、自動車内における無線電話システムの動作を走行中と停止中に分け、動作の種類を通常の電話機能に従う通話モード、留守番電話機能に従う留守モード（録音モード）およびすべての機能を止める中断モードの3種類に区分し、これら3種類の動作モードを走行中および停止中に割当てれば表1のようになる。

【0006】表1の備考欄にあるように、種類1は自動車電話本来の用途に対応するモード割当てに該当し、種類2は従来例に述べた無線電話システムにおけるモード割当てに該当する。種類3～6のモード割当てについては特に提案された例は無いようと思われるが、走行中は留守モードか中断モードであり、交通事故の防止という点から見れば極めて有効な動作モード割当てと云えよう。

【0007】近時、移動無線電話の普及が進み、自動車運転中の移動無線電話の使用に伴う交通事故が多発するようになり、ハンズフリーの自動車無線電話システム等、自動車運転中の通話に関連する事故の防止対策が求められている。

【0008】本発明の目的は、イグニッションスイッチオンの状態、または車速が一定のスピードを超える走行

中には自動車内の無線電話装置の通話機能を自動的に中断することができる自動車内電話システムを提供することである。なお、自動車内電話システムは移動無線電話装置が車載型か携帯型かを問うものではない。

【0009】

【表1】

種類	走行中の動作モード	停止中の動作モード	備考
1	通話モード	中断モード	走行中は通話に利用し、停止中は利用しない
2	通話モード	留守モード	走行中は通話に利用し、停止中は録音に利用する
3	留守モード	通話モード	走行中は録音に利用し、停止中は通話に利用する
4	留守モード	中断モード	走行中は録音に利用し、停止中は利用しない
5	中断モード	通話モード	走行中は利用しない、停止中は通話に利用する
6	中断モード	留守モード	走行中は利用しない、停止中は録音に利用する

註、備考欄は極めて代表的な用途を略述したものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の自動車内無線電話システムは、自動車内に持ち込まれまたは取り付けられる無線電話装置本体と、無線電話装置本体と分離して自動車内に取り付けられる自動車側附属装置を有し、自動車側附属装置には、自動車の走行または停止を検出する走行・停止検出回路と、検出回路の検出結果に対応する所定の信号を無線電話装置本体側に送出する信号送出回路を備え、無線電話装置本体側には、上の所定の信号を受信する信号受信回路と、所定の信号により無線電話装置本体の動作モードを走行中または停止中に応じて切換える動作モード制御回路を備え、自動車の走行中および停止中における無線電話装置の動作モードを切換える。

【0011】走行・停止検出回路は、自動車の主電源の投入を検出するイグニッション検出回路であってよい。

【0012】走行・停止検出回路は、一定の速度を超える自動車の走行速度を検出する速度検出回路であってよい。

【0013】動作モードの切換えは、無線電話装置の通

常の電話機能に従う通話モード、無線電話装置の留守番電話機能に従う留守モードおよび通常の電話機能と留守番電話機能のいずれも利用しない中断モードの3種類のうちの2種類を走行中の動作モードおよび停止中の動作モードとして切換えればよい。

【0014】動作モードの切換えは、走行中は留守モードとし、停止中は通話モードとしてもよい。

【0015】動作モードの切換えは、走行中は中断モードとし、停止中は通話モードとしてもよい。

【0016】信号受信回路に信号送出機能を追加し、信号送出回路に信号受信機能を追加し、所定の信号の受信を受信側から送信側に通知してもよい。

【0017】信号送出回路および信号受信回路は微弱電波を用いる無線送信回路および無線受信回路であってよい。

【0018】信号送出回路および信号受信回路は赤外線を用いる赤外線送信回路および赤外線受信回路であってよい。

【0019】無線電話装置本体は携帯電話装置であってよい。

【0020】無線電話装置本体は車載型自動車電話装置

であってもよい。

【0021】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。ただし無線電話システムはすべて携帯電話によるシステムとしている。

【0022】図1(a), (b)は、本発明の第1の実施の形態を示すブロック図である。図1(a)に示す自動車内無線電話システムは、携帯電話本体側装置1と、それと分離して車載される自動車側附属装置2とで構成される。自動車側附属装置2は、自動車のイグニッションキーのON/OFFを検出するイグニッション検出回路7と、イグニッションの検出結果を入力とし、検出結果に応じたモード切替信号Sを微弱電波を介して送出する無線送信機6とから構成される。一方、携帯電話本体側装置1は、通常の電話機能と留守番電話機能とを有する携帯電話機5と、前述の無線送信機6から送出されるモード切替信号Sを受信する無線受信機3と、無線受信機3で受信したモード切替信号Sに応じて携帯電話機5の動作モードを通話モード/留守モードのどちらかに切換える制御を行う制御回路4とから構成される。

【0023】図1-(b)はイグニッション検出回路7の構成を示すブロック図である。自動車に搭載されている車載電池21は、基準電圧発生回路22、およびスイッチ23に接続されている。基準電圧発生回路22は、電池電圧VBより低い一定の基準電圧VBRを出力している。スイッチ23は、イグニッションのON/OFFに連動して電池電圧VBとGNDを切り替える。コンパレータ24は、スイッチ23の出力と基準電圧VBRを比較し、その結果をイグニッション検出結果IOUTとして無線送信機6に与えている。イグニッションスイッチがONの場合は、コンパレータ24において電池電圧VBと基準電圧VBRとが比較され、VB>VBRであるため検出結果IOUTはHレベルとなる。逆にイグニッションがOFFの場合は、コンパレータ24においてGNDと基準電圧VBRとが比較され、GND<VBRであるため検出結果IOUTはLレベルとなる。以上により、イグニッションのON/OFFに連動して検出結果IOUTがH/Lレベルに変化するので、イグニッションのON/OFF状態を検出する事が出来る。

【0024】次に、図1(a)に示す自動車内無線電話システムの動作の流れについて、図2を参照して詳細に説明する。図2において左側は自動車側附属装置、右側は携帯電話本体側装置の動作フローを示している。自動車側附属装置2は、動作開始と同時にイグニッション検出回路7でイグニッションの状態変化を監視している。一方、携帯電話本体側装置1は、動作開始と同時に通話モードに入ると同時に、無線受信機3が受信を開始する。このような状態でイグニッションスイッチをONした場合、すなわち自動車を走行させようとした場合には、自動車側附属装置2のイグニッション検出回路7が

それを検出すると、無線送信機6に留守モードへのモード切替信号Sを携帯電話本体側装置1に送出するように指示する。無線送信機6から微弱電波を介して送出された留守モードへのモード切替信号Sが携帯電話本体側装置1の無線受信機3で受信されると、その旨が制御回路4に伝達され、制御回路4は携帯電話機5を通話モードから留守モードへ切り替え、それ以降の着信については留守番電話機能が応対する。従って、イグニッションがONされ、自動車が走行状態にある場合には、留守番電話機能が自動的に応対することになる。

【0025】次に、自動車を停止してイグニッションスイッチをOFFした場合、イグニッション検出回路7がそれを検出すると、無線送信機6に通話モードへのモード切替信号Sを送出するように指示する。無線送信機6から微弱電波を介して送出された通話モードへのモード切替信号Sが携帯電話本体側装置1の無線受信機3で受信されると、その旨が制御回路4に伝達され、制御回路4は携帯電話機5を留守モードから通話モードへ復帰させ、それ以降の着信については通常の電話機能を用いて携帯電話使用者が対応できる状態になる。従って、イグニッションスイッチがOFFされ自動車が停止状態にある場合には、通常の携帯電話として使用者が操作し通話を行うようになる。

【0026】以上説明したように本実施形態では、自動車内に携帯電話装置を持ち込んだ使用者は、イグニッションのON/OFFの操作を行うだけで、携帯電話装置の動作モードが留守/通話モードに切り替わるので、使用者は運転中に携帯電話装置を操作することが無くなり、運転中の通話操作に起因する交通事故の発生を防ぐことができる。

【0027】図3(a), (b)は上述の第1の実施形態の変形として、イグニッション検出回路に代えて車速検出回路を用いる場合の自動車内無線電話システムの構成およびイグニッション検出回路の構成の例を示すブロック図である。

【0028】図3(a)においては、図1(a)における自動車側附属装置2中のイグニッション検出回路7が車速検出回路8に代って居り、その他図1(a)と異なるところは無い。車速検出回路8としては、例えば図3-(b)のような実施形態が考えられる。自動車のスピードメータに連動する車速変換回路31からは、スピードに応じた車速変換電圧VSが outputされる。基準電圧発生回路32からは、一定の基準電圧VSRが outputされる。コンパレータ33は車速変換電圧VSと基準電圧VSRとを比較し、その結果を車速検出結果SOUTとして次段に与える。

【0029】本実施の形態の動作は、自動車の車速にある基準値を設け、車速検出回路8において検出される車速が基準値より遅い場合には第1の実施の形態におけるイグニッションOFF時の動作を行い、車速が基準値よ

り速い場合には図1の実施の形態におけるイグニッションON時の動作をさせるようにしたものである。すなわち、携帯電話を操作しても危険性の少ない低速時には通話を可能とし、危険性の大きい高速時等には留守モードにして、通話を制限し、交通事故発生の防止をはかる。

【0030】次に、本発明の第2の実施の形態について図4を参照して説明する。図4に示す自動車内無線電話システムは、図1(a)の無線電話システムにおける無線送信機6および無線受信機3を、赤外線による双方向の通信が可能な送受信機16、および13に置き換えたものである。

【0031】図5は、図3の自動車内無線電話システムの動作の流れ図であり、左側は自動車側附属装置、右側は携帯電話本体装置側装置の動作の流れを示している。

【0032】第1の実施の形態における図2に示す動作の流れとは以下の点で異なる。すなわち、第1の実施の形態では、自動車側附属装置2と携帯電話本体側装置1との間の通信を片方向の通信により実現し、自動車側附属装置2から携帯電話本体側装置1に一方的にモード切替信号Sを送出しているだけなのに対し、本実施の形態では、双方向の赤外線通信により実現し、自動車側附属装置12から携帯電話本体側装置11に送出されたモード切替信号S1により携帯電話機15の動作モードが切り替わった後に、逆に携帯電話本体側装置11から自動車側附属装置12にモード切替完了信号S2を送出し、それを自動車側附属装置12が受信しないと、次のモード切替が出来ないようになっている。本実施の形態では、携帯電話本体側装置11の動作モードが切り替わったかどうかを自動車側附属装置12側で確認出来るため、第1の実施の形態に比べて確実なモード切替が実現できるという利点がある。

【0033】以上の実施形態の説明は、自動車に携帯電話を持ち込んで構成した自動車内無線電話システムについて行っているが、車載型無線電話装置を用いる場合も同様である。また、一定の走行状態に入った時は留守モードに切換わるとしているが、留守モードに代えて中断モードに切換わる場合も同様である。

【0034】

【発明の効果】イグニッションスイッチのオン、オフまたは一定のスピードを超える車速を検出することにより、自動車が走行状態に入った時は、自動車内無線電話

システムの動作モードを通話のできない留守モードまたは中断モードに切替えることにより、自動車内における運転中の通話に基づく交通事故の発生を防止することができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の自動車内無線電話システムの第1の実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示す自動車内無線電話システムの動作の流れを示すフローチャートである。

【図3】第1の実施の形態の変形としてイグニッション検出回路に代えて車速検出回路を用いる構成を示すブロック図である。

【図4】本発明の自動車内無線電話システムの第2の実施の形態の構成を示すブロック図である。

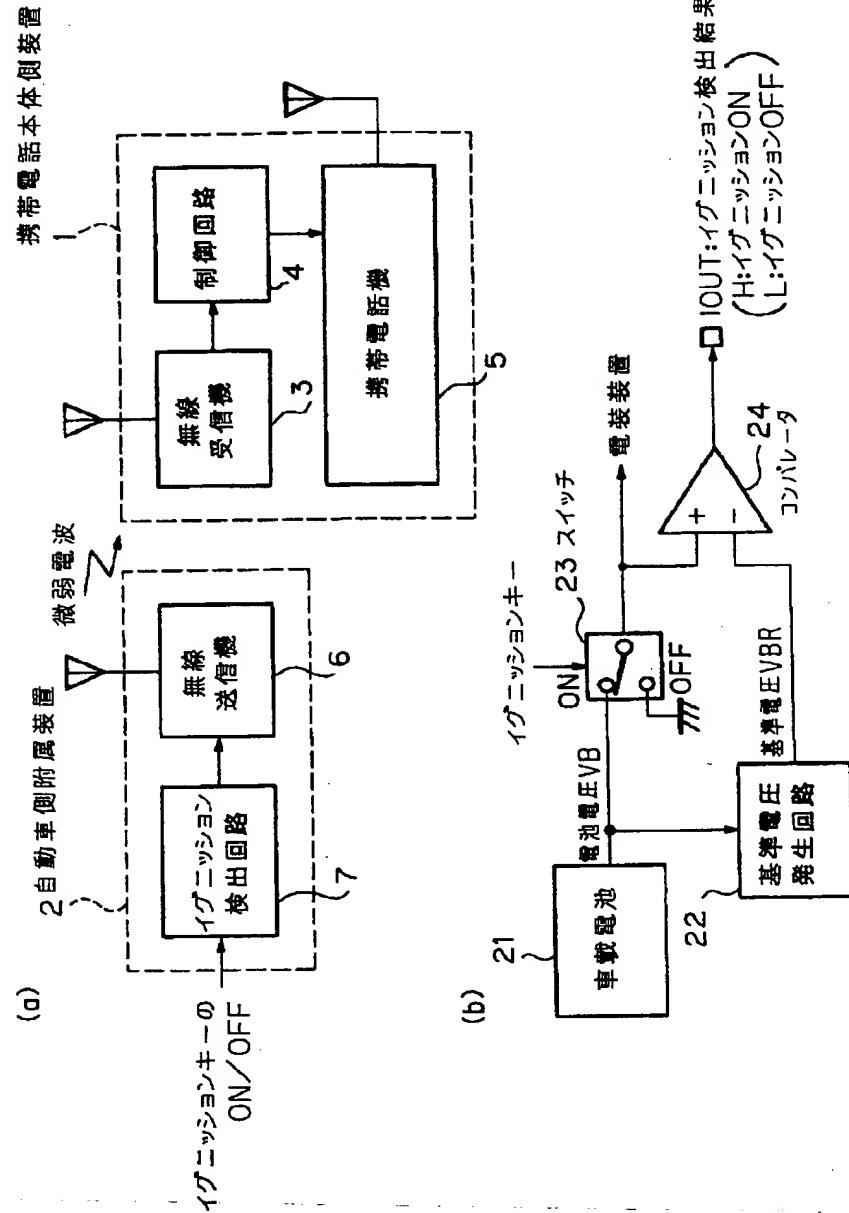
【図5】図4に示す自動車内無線電話システムの動作の流れを示すフローチャートである。

【図6】従来の自動車内無線電話システムの構成例を示すブロック図である。

【符号の説明】

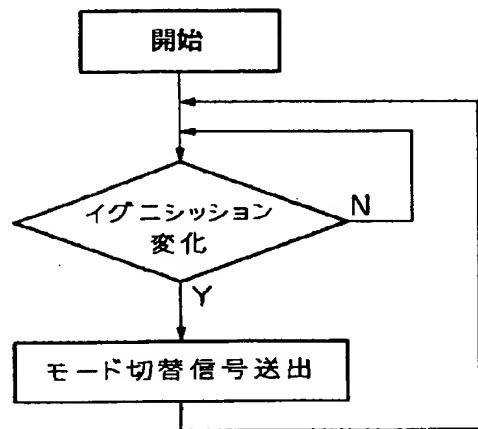
- 1、11 携帯電話本体側装置
- 2、12 自動車側附属装置
- 3 無線受信機
- 6 無線送信機
- 13、16 送受信機
- 4、14 制御回路
- 5、15 携帯電話機
- 7、17 イグニッション検出回路
- 8 車速検出回路
- 21 車載電池
- 22、32 基準電圧発生回路
- 23 スイッチ
- 24、33 コンパレータ
- 31 車速変換回路
- S、S1 モード切替信号
- S2 モード切替完了信号
- I OUT イグニッション検出結果出力
- S OUT 車速検出結果出力
- VB 電池電圧
- VS 車速検出電圧
- VBR、VSR 基準電圧

【図1】

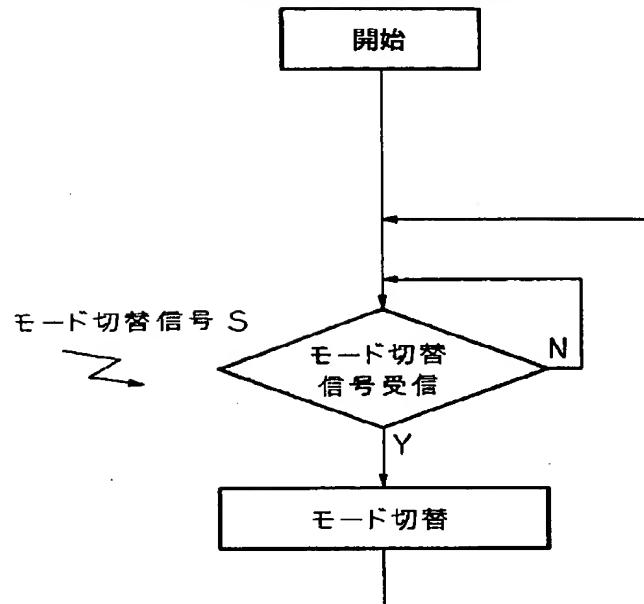


【図2】

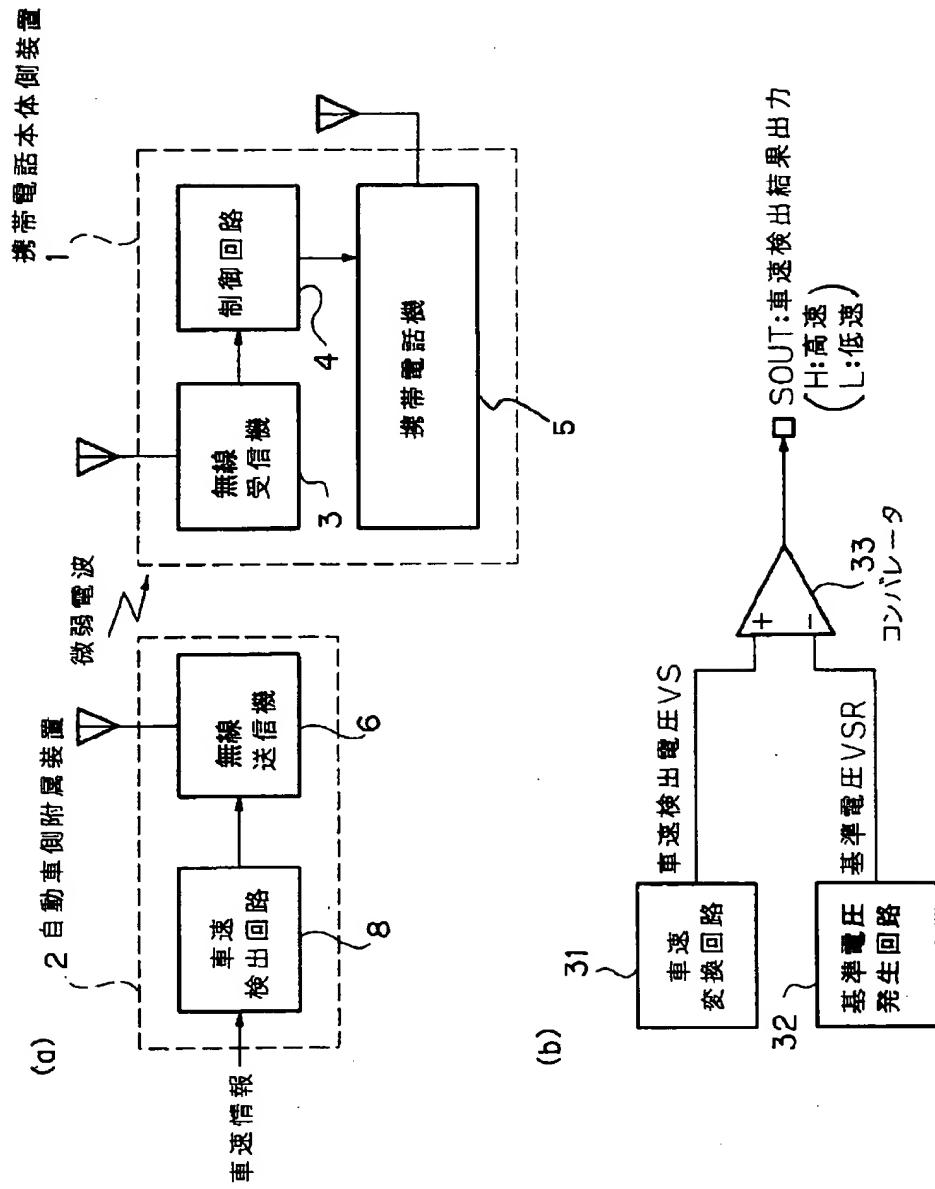
(自動車側附属装置)



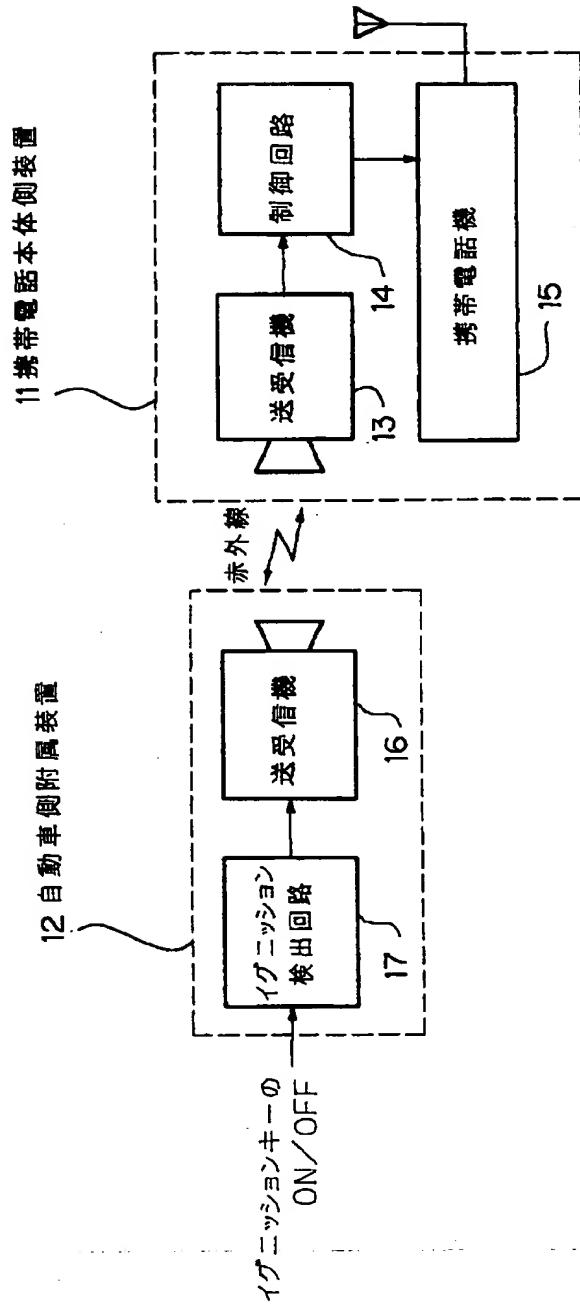
(携帯電話本体側装置)



【図3】

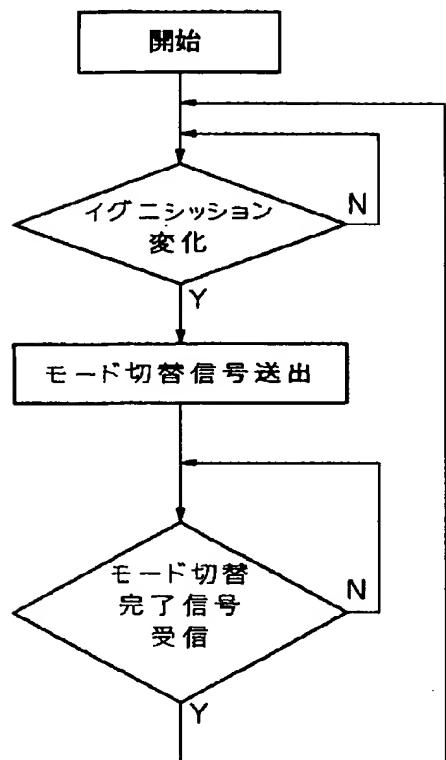


【図4】

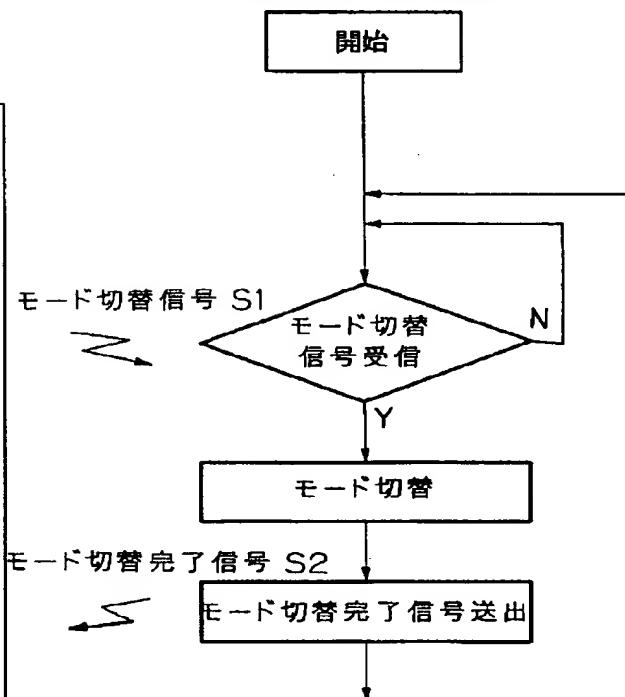


【図5】

(自動車側附属装置)



(携帯電話本体側装置)



【図6】

